

Research Paper

The Relationship Between Adverse Childhood Experiences and Onset of Multiple Sclerosis: The Mediator Role of Sense of Coherence

Fatemeh Mohammad Otaghsara¹ , *Bahman Bahmani¹ , Parvin Jafari¹ , Raziye Bidhendi² , Seyed Mohsen Kheirkhah Alavi³

1. Department of Counseling, Faculty of Behavior Sciences, University of Social Welfare and Rehabilitation Science, Tehran, Iran.

2. Department of Biostatistics and Epidemiology, Faculty of Social Welfare, University of Social Welfare and Rehabilitation Science, Tehran, Iran.

3. Department of Counseling, Student Research Committee, Faculty of Behavior Sciences, University of Social Welfare and Rehabilitation Science, Tehran, Iran.

**Citation** Mohammad Otaghsara F, Bahmani B, Jafari P, Bidhendi R, Kheirkhah Alavi SM. The Relationship Between Adverse Childhood Experiences and Onset of Multiple Sclerosis: The Mediator Role of Sense of Coherence. *Archives of Rehabilitation*. 2026; 27(1):88-109. <https://doi.org/10.32598/RJ.27.1.4121.1> <https://doi.org/10.32598/RJ.27.1.4121.1>

ABSTRACT

Objective Multiple sclerosis (MS) is a chronic autoimmune disease with unknown etiology. Studies on the relationship between adverse childhood experiences (ACEs) and the onset of this disease have reported contradictory results. Therefore, this study aimed to investigate the relationship between “ACEs” and “onset of MS” and determine the mediating role of “sense of coherence (SOC).”

Materials & Methods The present study was a cross-sectional descriptive-correlation study using mediator analysis. The statistical population of the study consisted of people over 18 years of age with MS and their matched individuals (in terms of age and gender). A total of 224 samples participated in two matched groups of people with MS (112 members of the “How many steps today?!” an NGO group) and people without MS (112 people). Data were collected using the ACEs-international questionnaire (ACE-IQ) and the Antonovsky SOC scale and analyzed by independent samples t-test and linear and logistic regression using SPSS software, version 26 and bootstrapping mediation analysis with 10000 simulations using R software.

Results Individuals with MS reported significantly higher levels of ACEs (especially experiences related to parents and family) and lower levels of SOC ($P<0.001$) compared to individuals without MS. Linear regression showed that ACEs significantly predicted SOC ($P<0.001$). Logistic regression also showed that ACEs and SOC significantly predicted the onset of MS ($P<0.05$). Mediation analysis showed that ACEs had both a direct effect ($P=0.04$) and a significant indirect effect ($P<0.001$) on the onset of MS. SOC significantly mediated 37.8% of the total effect of ACEs on the MS incidence.

Conclusion ACEs are a significant risk factor for developing MS in adulthood. A significant part of this effect is exerted through weakening the SOC of the individual. This finding emphasizes the critical importance of preventing childhood trauma and strengthening psychological resources as a potential strategy for reducing the risk of autoimmune diseases.

Keywords Multiple sclerosis (MS), Adverse childhood experiences (ACEs), Sense of coherence (SOC)

Received: 20 Jul 2025

Revised: 25 Dec 2025

Accepted: 11 Jan 2026

* Corresponding Author:

Bahman Bahmani, Associated Professor.

Address: Department of Counseling, Faculty of Behavior Sciences, University of Social Welfare and Rehabilitation Science, Tehran, Iran.

Tel: +98 (912) 5992685

E-Mail: bbahmani43@gmail.com

Copyright © 2026 The Author(s);

This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC-BY-NC; <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/legalcode.en>), which permits use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited and is not used for commercial purposes.

English Version

Introduction

Multiple sclerosis (MS) is a long-term, immune-mediated disorder affecting the central nervous system marked by inflammatory processes and the loss of myelin sheaths around neurons in the brain and spinal cord, with no known cure currently available [1, 2]. Among the most prevalent central nervous system disorders, MS impacts around 2.8 million people globally, with a worldwide prevalence of 35.9 cases per 100,000 individuals [3]. Although Iran was once thought to have a low risk for MS, it is now acknowledged as a region with a high prevalence of the condition [4, 5]. MS symptoms can significantly impair individuals through various sensory, motor, cognitive, and sexual difficulties [2, 6, 7]. Moreover, the psychological effects of MS, such as stress, feelings of helplessness, guilt, a diminished sense of self, job loss, decreased social engagement, and strained relationships impact nearly all areas of a person's life [8, 9].

The rising incidence of MS, combined with its severe impact, highlights the need to investigate its underlying causes. Although considerable progress has been made in medicine, the exact cause remains unclear, though current evidence points to a complex interaction between genetic predisposition and environmental influences in disease development [10-12]. Among environmental factors, a history of abuse, neglect, or exposure to violence in early life is more common in MS patients than in the general population, suggesting a possible connection between these experiences and the development of the disease [13]. These experiences can be understood within the framework of adverse childhood experiences (ACEs). As defined by the World Health Organization (WHO) [14], ACEs represent some of the most common and severe stressors in early childhood, including physical, sexual, and emotional abuse; physical and emotional neglect; domestic violence between caregivers; family substance abuse; and peer, societal, or community-based violence.

Research exploring the impact of ACEs on MS incidence has produced inconsistent findings. Some studies [13, 15-19] report a link between these early life events and the start or worsening of MS, whereas others [20-23] found no significant correlation. This variation in results might be due to the use of differing definitions and assessment tools. Additionally, it is important to recognize that stress does not act in a straightforward

manner; psychosocial elements like social support, resilience, and specific coping mechanisms can modulate the range of outcomes [15].

The sense of coherence (SOC) is another potentially relevant factor. SOC describes an individual's capacity to handle life's difficulties and stressors in a way that maintains both psychological and physical well-being, allowing them to endure significant stress and mental strain. SOC is a global life orientation indicating how much a person finds their world understandable, its demands surmountable, and their life purposeful [24]. Those with high SOC view stressful events as manageable challenges and actively seek out and employ their available resources to address them [25]. While prior research has shown that SOC directly correlates with better health-related quality of life (QoL) and life satisfaction, and inversely correlates with depression and psychological issues in MS patients, its role in mediating the connection between ACEs and the onset of this condition remains unexplored [26].

Given the conflicting findings on the link between ACEs and MS, and the lack of research on whether SOC mediates this relationship, this study aimed to examine the association between ACEs and MS development. Using the WHO's comprehensive definition of ACEs and the ACEs international questionnaire (ACE-IQ), the study also assessed the potential mediating role of SOC. The primary research question was whether SOC mediate the relationship between ACEs and the onset of MS.

Materials and Methods

Study design

This study is cross-sectional in design, with a descriptive-correlational approach, and specifically uses mediation analysis to examine the relationships under investigation.

Study participants

The study population included individuals aged 18 and older with MS and age- and gender-matched healthy controls. Patients were recruited from the "Emrooz Chand Ghadam?!" (How Many Steps Today?!) NGO, while the control group was drawn from members of the Bale, Eitaa, and Telegram platforms. Convenience sampling was used, and the sample size was determined using the following formula (Equation 1) [20]:

$$1. n_A = kn_B \text{ and } n_B = \left(1 + \frac{1}{k}\right) \left(\sigma \frac{z_{1-\alpha/2} + z_{1-\beta}}{\mu_A - \mu_B}\right)^2$$

With a type I error of 0.05, power of 0.80, effect size of 0.4, and an expected attrition rate of 10%, the minimum required sample size was 110 participants per group, totaling 220 individuals (Equation 2).

$$2. n_A = 2 \left(\frac{1.96 + 0.84}{0.4}\right)^2 \cong 100 + 0.1 \times 100 = 110$$

The inclusion criteria were literacy (reading and writing ability), capacity to complete online questionnaires, and age ≥ 18 years (due to the ACE-IQ's age standardization). To avoid confounding from pre-diagnosis ACEs, MS patients must have received their diagnosis after age 18. The exclusion criteria included failure to answer any questionnaire item.

Study instruments

ACE-IQ: The questionnaire was developed by WHO and designed to support research on ACEs prevalence and outcomes in low-income settings. It consists of 43 items across 7 sections: demographic data (7 items), marital status (5 items), parent/caregiver relationships (5 items, 5-point Likert scale), family environment (16 items—first 5 in Yes/No, next 11 in 4-point Likert), peer violence (3 items—items 1 and 3 in 4-point Likert, item 2 in 7-point Likert), witnessing community violence (3 items, 4-point Likert), and exposure to collective violence or war (4 items, 4-point Likert). The total score is derived from sections 3–7, ranging from 26 to 114, and is suitable for individuals aged 18 and above [13, 14]. In a study by Kazeem [27], subscale Cronbach α values ranged from 0.69 to 0.81, and the ACE-IQ total score correlated positively with the childhood trauma questionnaire ($r=0.72$, $P<0.01$). In Iran, internal consistency was assessed via Cronbach's α (0.53–0.78 across subscales), and discriminant validity was confirmed as average variance extracted (AVE) exceeded both maximum shared squared variance (MSV) and average shared squared variance (ASV) [28].

SOC questionnaire: This questionnaire was introduced by Antonovsky [29] and measures a global orientation to life. It contains 29 items rated on a 7-point Likert scale (1–7), with reverse scoring for items 1, 4, 5, 6, 7, 11, 13, 14, 16, 20, 23, 25, and 27. The total score ranges from 29 to 203, where higher values reflect stronger SOC. The scale includes 3 subscales: comprehensibility (items 1, 3, 5, 10, 12, 15, 17, 19, 21, 24, 26), manageability (items 2, 6, 9, 13, 18, 20, 23, 25, 27, 29), and meaningfulness

(items 4, 7, 8, 11, 14, 16, 22, 28). Across 26 studies, Cronbach α values ranged from 0.82 to 0.95, and test-retest reliability was 0.54 over two years [30]. In Iran, factor analysis confirmed a single-factor structure explaining 76.5% of variance, with all items loading on this factor; internal consistency was 0.969, indicating high reliability [31].

Study procedure

After obtaining ethical approval from the University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences Ethics Committee, coordination was made with the manager of the “Emrooz Chand Ghadam?!” NGO to recruit MS patients. The research goals and procedures were explained to the manager and subsequently to the members; with 861 members, this NGO was anticipated to provide maximum variance for the study sample. Following the manager's consent, a participation call detailing the study's aims and methods was published to members. Considering the sensory-motor impairments and mobility issues common in MS, questionnaires were distributed online to eligible applicants after they completed the informed consent form. Once MS patient responses were collected, they were stratified by age and gender to define the necessary distribution for the healthy control group. A subsequent invitation was posted in student groups on Bale, Eitaa, and Telegram, outlining the objectives and inviting volunteers whose age and gender matched the established stratification (either for themselves or acquaintances). Questionnaires, preceded by informed consent, were sent online to these volunteers, and data collection continued until all targeted age and gender quotas were filled.

Statistical analysis

Frequency tables and indices of central and dispersion tendency were utilized to describe the data. For data inference, independent samples t-test, linear and logistic regression, and mediation analysis were employed. Data processing was conducted using SPSS 26 and R software.

Results

The participants of this study consisted of 224 individuals (following the exclusion of cases meeting the exclusion criteria), who were equally divided into two groups: patients with MS and non-patient counterparts, matched for gender and age categories. As shown in Table 1, the majority of participants were female, within the 40–44 age range, held higher education degrees (associate's

and bachelor's), and were married. Most patients were unemployed, whereas the majority of non-patients were employed. The mean age and duration of MS were 29.51 ± 7.36 and 12.92 ± 8.24 years, respectively.

Table 2 presents the mean and standard deviation of ACEs and SOC scores for the participants, separated by patient and non-patient groups, as well as the significance of the difference between them (using the independent samples t-test). As observed, with the exception of the subscales for peer violence ($P=0.074$), witnessing violence ($P>0.999$), and collective violence ($P>0.064$), the two groups differed significantly in all other subscales ($P<0.05$). Specifically, the patient group scored higher on ACEs—particularly in the parents and fam-

ily subscales—and lower on the SOC and its subscales compared to the non-patient group.

To examine the assumption of normality in data distribution, kurtosis and skewness indices were utilized, the results of which confirmed this assumption (values were within ± 1 for both ACEs and SOC variables in both groups). Furthermore, an examination of standard z-scores indicated that all scores fell within the standard range of ± 3 . The Durbin-Watson statistic was calculated to be within the range of 1.5 to 2.5 (1.95), indicating the independence of errors. Additionally, the variance inflation factor (VIF) and Tolerance index were both equal to 1, confirming the assumption of no multicollinearity. Figure 1 displays the scatter plot of ACEs values against

Table 1. Demographic characteristics of participants

Variables		No. (%) / Mean $\pm$ SD		
		Patient	Non-patient	Total
Gender	Female	92(82.1)	92(82.1)	184(82.1)
	Male	20(17.9)	20(17.9)	40(17.9)
Age (y)	Age	42.46 $\pm$ 7.71	42.39 $\pm$ 7.75	42.43 $\pm$ 7.71
	25-29	5(4.5)	5(4.5)	10(4.5)
	30-34	10(8.9)	10(8.9)	20(8.9)
	35-39	25(22.3)	25(22.3)	50(22.3)
	40-44	35(31.3)	35(31.3)	70(31.3)
	45-49	16(14.3)	16(14.3)	32(14.3)
	50-54	10(8.9)	10(8.9)	20(8.9)
	55-59	11(9.8)	11(9.8)	22(9.8)
Education level	High school	39(34.8)	20(17.9)	59(26.3)
	Graduate	47(42)	55(49.1)	102(45.5)
	Post-graduate	26(23.2)	37(33)	63(28.1)
Marital status	Single	45(40.2)	18(16.1)	63(28.1)
	Married	67(59.8)	94(83.9)	161(71.9)
Employment status	Unemployed	81(72.3)	34(30.4)	115(51.3)
	Employed	31(27.7)	78(69.6)	109(48.7)
	Onset age	29.51 $\pm$ 7.36	-	-
	Onset duration	12.92 $\pm$ 8.24	-	-

Table 2. Central and dispersion indices of scores of participants classified by groups

Scales	Patient		Non-patient		Total		Sig.
	Range	Mean±SD	Range	Mean±SD	Range	Mean±SD	
ACEs	25-72	42.23±10.06	26-71	39.35±8.85	25-72	41.49±9.63	<0.001
Parents & caregivers	5-17	9.24±2.41	5-15	8.16±2.19	5-17	8.7±2.36	0.001
Family & relatives	11-41	20.48±6.32	11-33	17.46±4.9	11-41	18.97±5.84	<0.001
Peers violence	2-9	4.57±2.18	2-9	4.09±1.82	2-9	4.33±2.02	0.074
Witnessing violence	3-12	5.12±1.94	3-12	5.12±1.91	3-12	5.12±1.92	0.999
Mass violence	4-9	4.82±1.3	4-10	4.53±1.07	4-10	4.67±1.19	>0.064
SOC	58-175	114.13±24.67	60-185	128.87±22.72	58-185	121.50±24.79	<0.001
Comprehensibility	19-64	40.22±9.71	20-65	43.42±8.72	19-65	41.82±9.35	0.010
Manageability	12-64	39.80±9.86	18-66	44.98±8.44	12-66	42.39±9.52	<0.001
Feeling meaningful	9-53	34.1±9.4	17-56	40.46±9.28	9-56	37.28±9.85	0.001

ACEs: Adverse childhood experiences; SOC: Sense of coherence.

Archives of
Rehabilitation

the predicted SOC values. As observed, the values of ACEs and the predicted SOC exhibit a relatively linear relationship. Moreover, the relatively uniform dispersion of data along the horizontal axis indicates homoscedasticity.

To examine the normality of the residual distribution, the Kolmogorov-Smirnov test was employed; the resulting statistic was 0.024, which was not significant at the 0.2 level, thereby confirming the assumption of normality of the residuals. Based on this, the assumptions for linear regression were met, allowing for the utilization of this test.

To verify the assumptions for logistic regression, linearity in the logit scale was tested, which was not significant for either ACEs ($P=0.956$) or SOC ($P=0.704$), thus confirming this assumption. Furthermore, to check the assumption of no multicollinearity, Tolerance indi-

ces and VIF were calculated, both of which confirming the absence of multicollinearity.

Simple linear regression was used to examine the predictability of SOC by ACEs. Upon executing the model, the R^2 was found to be 0.172. This indicates that the proposed model is capable of predicting 17.2% of the variance of the SOC. Additionally, the analysis of variance confirmed the significance of the regression model ($F=46.143$, $P<0.001$). As shown in Table 3, the unstandardized and standardized beta coefficients for ACEs are -1.068 and -0.415, respectively, which are statistically significant ($P<0.001$); this implies that for every unit change in ACEs, the SOC changes by 1.068 units in the opposite direction.

Multiple logistic regression was employed to investigate the predictability of MS incidence by ACEs and SOC. The Omnibus test ($\chi^2(2)=25.728$) indicated that the

Table 3. Simple linear regression model coefficients for predicting SOC based on ACEs

Variables	Un-standardized Coefficients		β	t	Sig.
	B	SE			
(Constant)	106.108	6.739	-	24.649	<0.001
ACEs	-1.068	0.157	-0.415	-6.793	<0.001

ACEs: Adverse childhood experiences.

Archives of
Rehabilitation

Table 4. The diagnostic accuracy of logistic regression model predicting MS based on ACEs and SOC

Variables		Predicted		Percentage Correct
		Non-patient	Patient	
Observed	Non-patient	76	36	67.9
	Patient	37	75	67
Overall percentage				67.4

Archives of
Rehabilitation

overall model is statistically significant ($P < 0.001$); this means the regression model can predict the incidence of MS in individuals. Furthermore, the Hosmer-Lemeshow test ($\chi^2(8) = 6.567$) indicated a good fit of the model to the data ($P = 0.584$). This model was able to predict between 10.9% and 14.5% of the variance in the criterion variable. The diagnostic accuracy of the regression model is presented in Table 4. As observed, the regression model was generally able to correctly classify 67.4% of individuals as either patients or non-patients. The specificity of the model (correct classification of non-patients) was 67.9%, and the sensitivity of the model (correct classification of patients) was 67%.

Table 5 displays the coefficients of the regression model. As observed, ACEs are a significant positive predictor for the incidence of MS ($P = 0.028$). Given that the odds ratio (OR) is greater than 1 (1.037), it is concluded that for every unit increase in ACEs, the odds of developing MS increase by 3.7%, and vice versa. On the other hand, SOC is a significant negative predictor for the incidence of MS ($P = 0.002$). Given that the odds ratio is less than 1 (0.980), it is concluded that for every unit increase in SOC, the odds of developing MS decrease by 2.1%, and vice versa.

To examine the mediating role of SOC in the relationship between ACEs and the incidence of MS, mediation

analysis using bootstrapping (with 10000 simulations) was employed. As listed in Table 6, ACEs generally have a significant effect on the incidence of MS ($P = 0.002$). This effect is significant both directly ($P = 0.04$) and indirectly through the SOC ($P < 0.001$). Ultimately, 37.8% of the total effect of ACEs on the incidence of MMS is mediated by the SOC ($P = 0.002$).

Discussion

The study found a significant positive association between ACEs and MS incidence, especially for familial experiences, aligning with some research but conflicting with others. This finding suggests a complex, context-dependent relationship, supporting the need for further investigation into mediating factors like SOC. Some studies [13, 15-19] report a link between these early life events and the start or worsening of MS, whereas others [20-23] found no significant correlation. The heterogeneity of these results provides an opportunity for a deeper understanding of this complex phenomenon. Explaining this association requires a biopsychosocial framework and can be justified through two primary pathways: a direct biological pathway and an indirect behavioral pathway. In the biological pathway, chronic and repetitive childhood stressors lead to persistent alterations in stress response systems, such as the hypothalamic-pituitary-adrenal axis (HPA), resulting in a

Table 5. Logistic regression model coefficients for predicting Ms based on ACEs and SOC

Variables	B	SE	Wald	df	Sig.	OR	95% CL	
							Down	Up
ACEs	0.037	0.017	4.804	1	0.028	1.037	1.004	1.072
SOC	-0.021	0.007	10.033	1	0.002	0.980	0.967	0.992
(Constant)	0.991	1.229	0.650	1	0.420	2.694		

ACEs: Adverse childhood experiences; SOC: Sense of coherence.

Archives of
Rehabilitation

Table 6. Analyzing the mediating role of SOC in the relationship between ACEs and MS

Variables	Estimate	Sig.	95% CL	
			Down	Up
Direct effect	0.0025	0.040	0.0004	0.0042
Indirect effect	0.0019	<0.001	0.0004	0.0047
Total effect	0.0044	0.002	0.0021	0.0061
Mediated ratio	0.3782	0.002	0.1271	0.9236

Archives of
Rehabilitation

state of chronic inflammation and immune system dysfunction. In the behavioral pathway, high-risk behaviors adopted by individuals to cope with the psychological pain and suffering stemming from such experiences increase the risk of disease [32].

The second finding, indicated a significant negative correlation between ACEs and SOC. This finding is consistent with numerous studies; however, the evidence in this area is not entirely uniform. While some researchers [33, 34] confirmed that childhood experiences play a determinative role in the formation of SOC, others [35] failed to find such a relationship. To elucidate this relationship, one must return to the core of salutogenic theory. Antonovsky believed that SOC is not an innate trait but rather the result of learning processes that begin at birth and stem from exposure to constructive experiences. ACEs systematically dismantle the foundations for forming a strong SOC by creating an unpredictable environment (undermining comprehensibility), inducing a sense of powerlessness and helplessness (undermining manageability), and conveying messages of worthlessness

and meaninglessness (undermining meaningfulness). An individual growing up with such experiences enters adulthood with a fragile and vulnerable worldview, rendering them more susceptible to subsequent life stressors [29, 36].

The third finding of the study reveals that SOC and all its subscales correlate negatively with the incidence of MS. This finding aligns with a large portion of the research literature while also contrasting with certain other findings. While some researchers [37, 38] support our finding, others [39, 40] were unable to find a significant difference in SOC levels between patients and healthy groups or questioned its relationship with physical health. The negative association between SOC and the incidence of MS can be explained from two complementary perspectives. On one hand, a low SOC may act as a pre-morbid vulnerability factor, making the individual more susceptible to the physiological effects of stress. An individual with a low SOC views the world as an uncontrollable and threatening place; this attitude leads to chronic activation of stress response systems, immune system dysfunction,

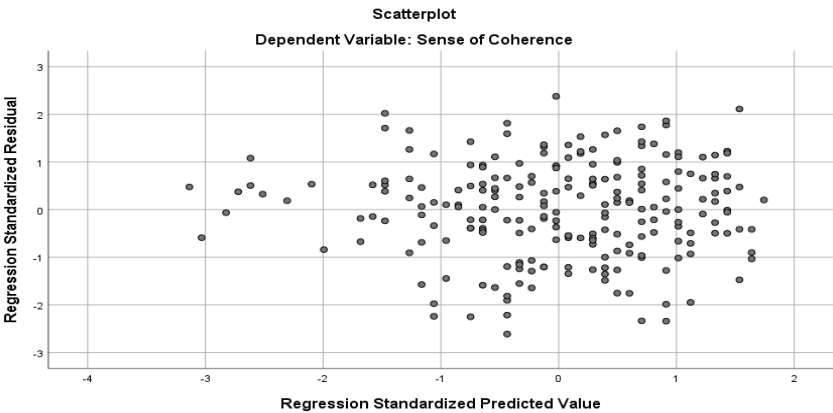


Figure 1. Dispersion of ACEs and SOC scores

Archives of
Rehabilitation

and consequently, an increased risk of autoimmune diseases in susceptible individuals [41]. On the other hand, a low SOC can be a consequence of suffering from a chronic, unpredictable, and debilitating disease like MS. The nature of MS, through its unpredictability (undermining comprehensibility), induction of disability (undermining manageability), and challenging of life's meaning (undermining meaningfulness), weakens all three components of SOC [30].

The most definitive and pivotal finding of this study revealed that SOC plays a mediating role in the correlation between ACEs and the incidence of MS. This finding suggests that a substantial portion of the deleterious impact of ACEs is exerted through the attenuation of this psychological buffer. Although none of the reviewed studies had explicitly tested the mediation model of SOC in the correlation between ACEs and the onset of MS, the findings of this study are explicable within the existing theoretical framework. Indeed, the novelty of this research lies in bridging three distinct domains of inquiry: (1) the burgeoning literature on the association between ACEs and physical morbidity, (2) salutogenic theory and the role of SOC in health, and (3) research concerning risk factors for MS.

The mediation finding offers a coherent causal narrative: ACEs within the family shape the child's worldview and attenuate their SOC [42]. A diminished SOC renders the individual, in adulthood, highly vulnerable—both psychologically and physiologically—to life stressors [30]. This chronic vulnerability, through the hyperactivation of stress response systems, dysregulates the immune system and, ultimately, in the presence of genetic predisposition, may manifest as an autoimmune disease such as MS [43]. This model underscores the paramount importance of psychosocial interventions focused on bolstering SOC in survivors of childhood trauma as a potential strategy for the prevention of chronic diseases in adulthood.

Finally, it is necessary to acknowledge that this study was subject to certain limitations. The cross-sectional nature of the design limits the ability to draw definitive causal inferences. Data were collected based on participant self-reports, which may be susceptible to recall bias. Matching based solely on age and gender, failure to account for differences in employment status, marital status, and socioeconomic status, lack of control for other variables influencing MS, and the omission of disease severity and type assessment in patients constitute other limitations of this study. Furthermore, individuals lacking access to electronic devices for completing questionnaires or those unwilling to join messaging platforms were excluded from

participation. The stated limitations may compromise the generalizability of the findings; therefore, it is recommended that future studies employ longitudinal designs to better elucidate these relationships and investigate the role of other demographic, psychological, and behavioral mediators and moderators. The utilization of paper-and-pencil questionnaires may also prove beneficial.

Conclusion

The study aimed to examine whether SOC mediates the relationship between ACEs and MS incidence, using mediation analysis to assess the indirect effect of ACEs on MS through SOC. Its findings provide a multidimensional and meaningful picture of the complex interaction between early life experiences, psychological resources, and physical health in adulthood. The pivotal result of this study demonstrated that ACEs, particularly those occurring within the family context and in relation to parents, constitute a significant risk factor for the development of MS. However, the most critical inference of this research was the elucidation of the psychological mechanism underlying this association; specifically, the destructive impact of these experiences does not proceed solely through a direct biological pathway. Rather, a substantial portion of this impact (approximately 38%) operates through the attenuation and erosion of a fundamental coping resource: the SOC. This finding implies that toxic childhood stress, by shattering the individual's worldview and their ability to perceive life as a comprehensible, manageable, and meaningful phenomenon, renders them more vulnerable to future chronic pathogenic processes.

One of the key implications of this research is the necessity of expanding the perspective on MS risk factors beyond purely genetic frameworks and moving towards an integrated biopsychosocial model. The results confirm that the body "embodies" the individual's psychological history, and relational experiences in childhood can lead to persistent physiological alterations in stress response systems and immune function. This research demonstrated that the family is not merely a social context but a biological environment wherein the foundations of an individual's health or vulnerability to inflammatory diseases are established. Therefore, trauma within the family can be considered a serious environmental risk factor alongside other established factor. These findings also shift the focus from a pathogenic perspective to a salutogenic one, emphasizing the vital importance of protective resources (like SOC).

At an applied level, the results of this study have clear implications for the fields of prevention, intervention,

and health policy-making. At the prevention level, these findings highlight the importance of investing in family health and preventing child abuse as a long-term strategy to reduce the burden of chronic diseases. At the clinical level, this research identifies a specific therapeutic target: the enhancement of SOC. For individuals with a history of ACEs, psychological interventions focused on reconstructing the components of SOC can serve as an effective strategy for reducing vulnerability. Ultimately, by linking psychological experiences in childhood to a complex neurological disease in adulthood, this research underscores the fact that mental health and physical health are inextricably intertwined, and that protecting childhood is an investment in a lifetime of health.

Ethical Considerations

Compliance with ethical guidelines

Ethical approval for this study was obtained from the Ethics Committee of the [University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences](#), Tehran, Iran (Code: IR.USWR.REC.1403.182). Throughout the study, the ethical principles of voluntary participation, autonomy, and confidentiality were strictly observed regarding the participants. Written informed consent was obtained from all individuals prior to their inclusion in the study. Participation was entirely voluntary, and participants reserved the right to withdraw from the study at any time without penalty. Furthermore, they were assured regarding the confidentiality of their data. Prior to the administration of the questionnaires, the subjects were provided with necessary information regarding the objectives and methodology of the study.

Funding

This article was extracted from the master's thesis of Fatemeh Mohammad Otaghsara, approved by the Department of Counseling, School of Behavioral Sciences and Mental Health, [University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences](#), Tehran, Iran. This research did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial, or not-for-profit sectors.

Authors' contributions

Conceptualization: Bahman Bahmani and Fatemeh Mohammadi Otaghsara; Investigation: Fatemeh Mohammadi Otaghsara; Statistical analysis: Razieh Bidhendi and Seyed Mohsen Kheirkhah Alavi; Methodology and writing: All authors.

Conflict of interest

The authors declared no conflict of interest.

Acknowledgments

The researchers express their sincere gratitude to all individuals who contributed to this study, particularly the participants whose cooperation made this research possible.



مقاله پژوهشی

رابطه بین تجارب ناگوار کودکی و ابتلا به بیماری اسکروز چندگانه: نقش میانجی حس انسجام

فاطمه محمدی اطاقسرا^۱، بهمن بهمنی^۱، پروین جعفری^۱، راضیه بیدهندی^۲، سید محسن خیرخواه علوی^۳

۱. گروه آموزشی مشاوره، دانشکده علوم رفتاری و سلامت روان، دانشگاه علوم توانبخشی و سلامت اجتماعی، تهران، ایران.
۲. گروه آموزشی آمار زیستی و اپیدمیولوژی، دانشکده رفاه اجتماعی، دانشگاه علوم توانبخشی و سلامت اجتماعی، تهران، ایران.
۳. گروه آموزشی مشاوره، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشکده علوم رفتاری و سلامت روان، دانشگاه علوم توانبخشی و سلامت اجتماعی، تهران، ایران.



Citation Mohammad Otaghsara F, Bahmani B, Jafari P, Bidhendi R, Kheirkhah Alavi SM. The Relationship Between Adverse Childhood Experiences and Onset of Multiple Sclerosis: The Mediator Role of Sense of Coherence. *Archives of Rehabilitation*. 2026; 27(1):88-109. <https://doi.org/10.32598/RJ.27.1.4121.1>

doi <https://doi.org/10.32598/RJ.27.1.4121.1>

حکیده

هدف: بیماری اسکروز چندگانه یک بیماری خودایمنی مزمن با سبب‌شناسی ناشناخته است. پژوهش‌ها در مورد رابطه تجارب ناگوار کودکی با ابتلا به این بیماری نتایج متناقضی را گزارش کرده‌اند. از همین رو، این مطالعه با هدف بررسی رابطه بین «تجارب ناگوار کودکی» و «ابتلا به بیماری اسکروز چندگانه» و تعیین نقش میانجی «حس انسجام» انجام شد.

روش بررسی: پژوهش حاضر یک مطالعه مقطعی توصیفی-همبستگی از نوع تحلیل میانجی بود. جامعه آماری پژوهش را افراد بالای ۱۸ سال مبتلا به بیماری اسکروز چندگانه و افراد غیرمبتلای همتای آنان (از نظر سن و جنسیت) تشکیل می‌دادند. ۲۲۴ شرکت‌کننده در دو گروه هم‌تاسازی شده افراد مبتلا به اسکروز چندگانه (۱۱۲ نفر از اعضای سازمان مردم‌نهاد «امروز چند قدم؟») و افراد غیرمبتلا به اسکروز چندگانه (۱۱۲ نفر) شرکت کردند. داده‌ها با استفاده از پرسش‌نامه بین‌المللی تجارب ناگوار کودکی و مقیاس حس انسجام آنتونوسکی گردآوری و از طریق آزمون تی گروه‌های مستقل و رگرسیون خطی و لجستیک توسط نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۶ و تحلیل میانجی بوت‌استرپینگ با ۱۰۰۰۰ شبیه‌سازی توسط نرم‌افزار R تحلیل شدند.

یافته‌ها: افراد مبتلا به اسکروز چندگانه در مقایسه با افراد غیرمبتلا به اسکروز چندگانه، به‌طور معناداری سطوح بالاتری از تجارب ناگوار کودکی (به‌ویژه تجارب مرتبط با والدین و خانواده) و سطوح پایین‌تری از حس انسجام را گزارش کردند ($P < 0/001$). رگرسیون خطی نشان داد تجارب ناگوار کودکی به‌طور معناداری حس انسجام را پیش‌بینی می‌کند ($P < 0/001$). همچنین رگرسیون لجستیک نشان داد تجارب ناگوار کودکی و حس انسجام به‌طور معناداری ابتلا به اسکروز چندگانه را پیش‌بینی می‌کنند ($P < 0/005$). تحلیل میانجی نشان داد تجارب ناگوار کودکی هم اثر مستقیم ($P = 0/04$) و هم اثر غیرمستقیم معناداری ($P < 0/001$) بر ابتلا به بیماری اسکروز چندگانه دارد. حس انسجام به‌طور معناداری ۳۷/۸ درصد از کل اثر تجارب ناگوار کودکی بر ابتلا به بیماری اسکروز چندگانه را میانجی‌گری کرد.

نتیجه‌گیری: تجارب ناگوار کودکی یک عامل خطر معنادار برای ابتلا به بیماری اسکروز چندگانه در بزرگسالی است. بخش قابل توجهی از این تأثیر از طریق تضعیف حس انسجام فرد اعمال می‌شود. این یافته بر اهمیت حیاتی پیشگیری از آسیب‌های دوران کودکی و تقویت منابع روان‌شناختی از قبیل حس انسجام به‌عنوان یک راهبرد بالقوه برای کاهش خطر بیماری‌های خودایمنی تأکید می‌کند.

کلیدواژه‌ها: اسکروز چندگانه، تجارب ناگوار کودکی، حس انسجام

تاریخ دریافت: ۲۹ تیر ۱۴۰۴

تاریخ اصلاح: ۰۴ دی ۱۴۰۴

تاریخ پذیرش: ۲۱ دی ۱۴۰۴

* نویسنده مسئول:

دکتر بهمن بهمنی

نشانی: تهران، دانشگاه علوم توانبخشی و سلامت اجتماعی، دانشکده علوم رفتاری و سلامت روان، گروه آموزشی مشاوره.

تلفن: ۵۹۹۲۶۸۵ (۹۱۲) ۹۸

رایانامه: bbahmani43@yahoo.com



Copyright © 2026 The Author(s);

This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC-BY-NC: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/legalcode.en>), which permits use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited and is not used for commercial purposes.

مقدمه

این دو پیدا کنند. تعدد نتایج می‌تواند ناشی از کاربست تعاریف و ابزارهای متفاوت باشد. همچنین، نباید از این موضوع غافل شد که استرس در یک مسیر مستقیم بر افراد تاثیر نمی‌گذارد و عوامل روانی-اجتماعی همچون حمایت اجتماعی^۴، انعطاف‌پذیری^۵، و حتی سبک‌های مقابله‌ای^۶ ممکن است در تعدد نتایج تاثیرگذار باشند [۱۵].

عامل دیگری که به نظر می‌رسد می‌تواند در این فرآیند نقش داشته باشد حس انسجام^۷ است. منظور از حس انسجام، توانایی فرد برای مقابله روانی و جسمانی سالم با استرس‌ها و چالش‌ها در طول زندگی است که به فرد این امکان را می‌دهد حد بالایی از استرس و فشار روانی را تحمل کند. حس انسجام یک جهت‌گیری کلی به زندگی است که نشان می‌دهد فرد تا چه اندازه جهان را قابل درک^۸، چالش‌های آن را قابل مدیریت^۹ و زندگی را معنادار^{۱۰} می‌بیند [۲۴]. افرادی با حس انسجام قوی، از موقعیت‌های پرتنش به‌عنوان چالش یاد می‌کنند و برای مدیریت آن‌ها، منابع موجود را تشخیص داده و به‌درستی آن‌ها را به کار می‌گیرند [۲۵]. مطالعات قبلی رابطه مستقیم حس انسجام با کیفیت زندگی و رضایت از زندگی مرتبط با سلامتی و رابطه معکوس آن با افسردگی و مشکلات روانی در افراد مبتلا به اسکروز چندگانه را نشان داده است، اما درباره نقش میانجی آن در رابطه تجارب ناگوار کودکی و ابتلا به این بیماری اطلاعاتی در دست نمی‌باشد [۲۶].

باتوجه به نتایج متناقضی که در یافته‌های گزارش‌های مطالعات قبلی پیرامون رابطه تجارب ناگوار کودکی و بیماری اسکروز چندگانه به آن‌ها اشاره شد، و همین‌طور خلأ پژوهشی حول نقش میانجی حس انسجام در ارتباط بین تجارب ناگوار کودکی و ابتلا به این بیماری، این مطالعه درصدد آن بوده است که با استفاده از تعریف جامع سازمان بهداشت جهانی از تجارب ناگوار کودکی و پرسش‌نامه بین‌المللی تجارب ناگوار کودکی^{۱۱} برای اندازه‌گیری آن و نیز با در نظر گرفتن نقش میانجی حس انسجام، رابطه تجارب ناگوار کودکی و ابتلا به بیماری اسکروز چندگانه را مورد بررسی قرار دهد. سؤال اصلی پژوهش این بود که آیا حس انسجام، رابطه تجارب ناگوار کودکی و ابتلا به بیماری اسکروز چندگانه را میانجی‌گری می‌کند؟

اسکروز چندگانه (MS)^۱ یک بیماری مزمن، پیش‌رونده و خودایمنی سیستم عصبی مرکزی است که با التهاب و میلین‌زدا شدن نورون‌های مغز و نخاع مشخص می‌شود و تاکنون درمان قطعی برای آن پیدا نشده است [۲، ۱]. این بیماری که به‌عنوان یکی از شایع‌ترین اختلالات سیستم عصبی مرکزی شناخته می‌شود، حدود ۲/۸ میلیون نفر را در سراسر جهان تحت تاثیر قرار داده است و شیوع جهانی آن به ۳۵/۹ مورد در هر ۱۰۰,۰۰۰ نفر می‌رسد [۲]. ایران در گذشته یک منطقه کم‌خطر برای اسکروز چندگانه فرض می‌شد، درحالی‌که هم‌اکنون به‌دلیل شیوع بالای این بیماری در جهان شناخته شده است [۵، ۴]. علائم ناتوان‌کننده اسکروز چندگانه، طیف وسیعی از اختلالات حسی، حرکتی، شناختی، و جنسی را دربر می‌گیرد [۷، ۶، ۲]. همچنین پیامدهای روانی-اجتماعی این بیماری اعم از استرس، ناامیدی، احساس گناه، خودپنداره آسیب‌دیده، از دست دادن فرصت‌های شغلی، کاهش مشارکت اجتماعی و تخریب روابط خانوادگی و اجتماعی، تقریباً بر تمام جنبه‌های زندگی فرد تاثیر می‌گذارد [۹، ۸].

سیر صعودی ابتلا به اسکروز چندگانه و همچنین ماهیت ناتوان‌کننده این بیماری، ضرورت پرداختن به عوامل زمینه‌ساز آن را تبیین می‌کند. علی‌رغم پیشرفت چشمگیر علم پزشکی، هنوز علت اصلی این بیماری ناشناخته است و تحقیقات صورت‌گرفته، ترکیبی پیچیده از استعداد ژنتیکی و عوامل محیطی را در بروز آن مؤثر می‌دانند [۱۲-۱۰]. در میان عوامل محیطی، تجربه مورد سوءاستفاده و غفلت قرار گرفتن و شاهد خشونت بودن در سنین اولیه این بیماران بیشتر از جمعیت عادی به چشم می‌خورد که می‌تواند مؤید وجود ارتباط بین تجارب مذکور و ابتلا به بیماری اسکروز چندگانه باشد [۱۳]. این تجارب را می‌توان تحت عنوان مفهوم جامعی به نام تجارب ناگوار دوران کودکی^۲ مورد بررسی قرار داد. بنابر تعریف سازمان بهداشت جهانی^۳ [۱۴] تجارب ناگوار کودکی برخی از شدیدترین و مکررترین منابع استرس هستند که کودکان ممکن است در سنین اولیه زندگی از آن رنج ببرند و شامل انواع مختلف سوءاستفاده اعم از سوءاستفاده جسمی، جنسی و عاطفی؛ غفلت جسمی و عاطفی؛ خشونت بین والدین یا مراقبین؛ سوءمصرف الکل یا انواع موادمخدر در خانواده؛ و خشونت همسالان، جامعه، و جمعی می‌شود.

مطالعات انجام شده جهت بررسی آثار تجارب ناگوار کودکی بر ابتلا به بیماری اسکروز چندگانه نتایج متناقضی در پی داشته است، درحالی‌که برخی پژوهشگران [۱۹-۱۵، ۱۳] به وجود ارتباط بین این تجارب و ابتلا یا تشدید بیماری اسکروز چندگانه اذعان داشته‌اند؛ دیگران [۲۳-۲۰] نتوانستند ارتباط معنی‌داری بین

4. social support

5. resilience

6. coping styles

7. Sense of Coherence (SOC)

8. comprehensible

9. manageable

10. meaningful

11. Adverse Childhood Experiences International Questionnaire (ACE-IQ)

1. Multiple Sclerosis (MS)

2. Adverse Childhood Experiences (ACEs)

3. World Health Organization (WHO)

روش

طرح مطالعه

پژوهش حاضر از لحاظ هدف، کاربردی، از لحاظ زمانی، مقطعی و از لحاظ روش، توصیفی-همبستگی از نوع تحلیل میانجی می‌باشد.

شرکت‌کنندگان

جامعه آماری این پژوهش شامل تمامی افراد بالای ۱۸ سال مبتلا به اسکروز چندگانه و افراد غیرمبتلای همتای آنان (از نظر سن و جنسیت) می‌شد. جمعیت مورد مطالعه مبتلایان را بیماران عضو سازمان مردم‌نهاد «امروز چند قدم؟!» و غیرمبتلایان را افراد عضو پیام‌رسان‌های «بله»، «آیتا» و «تلگرام» تشکیل دادند. نمونه‌گیری به روش در دسترس انجام و برای محاسبه حجم نمونه از فرمول شماره ۱ استفاده شد [۲۰]:

$$1. n_A = kn_B \text{ and } n_B = \left(1 + \frac{1}{k}\right) \left(\sigma \frac{Z_{1-\alpha/2} + Z_{1-\beta}}{\mu_A - \mu_B}\right)^2$$

براین اساس، با در نظر گرفتن خطای نوع اول ۰/۰۵، توان ۰/۸۰، اندازه اثر ۰/۴، و احتمال ریزش ۱۰ درصدی، حداقل حجم نمونه مورد نیاز مطابق فرمول شماره ۲، تعداد ۱۱۰ نفر برای هر گروه و مجموعاً ۲۲۰ نفر به دست آمد.

$$2. n_A = 2 \left(\frac{1.96 + 0.84}{0.4}\right)^2 \cong 100 + 0.1 \times 100 = 110$$

معیارهای عمومی ورود افراد به مطالعه شامل داشتن توانایی خواندن و نوشتن و تکمیل پرسش‌نامه‌های پژوهش در بستر آنلاین، و همچنین داشتن حداقل سن ۱۸ سال (به علت استاندارد سنی پرسش‌نامه بین‌المللی تجارب ناگوار کودکی) بود. علاوه بر این، افراد مبتلا به اسکروز چندگانه نیز به منظور جلوگیری از تقدم زمان ابتلا به بیماری نسبت به تجارب ناگوار کودکی، می‌بایست تشخیص پزشکی مبنی بر ابتلا به اسکروز چندگانه را بعد از سن ۱۸ سالگی دریافت کرده باشند. معیارهای خروج از پژوهش نیز شامل عدم پاسخگویی به حتی یکی از سؤالات پرسش‌نامه بود.

ابزار

پرسش‌نامه بین‌المللی تجارب ناگوار کودکی

این پرسش‌نامه توسط سازمان بهداشت جهانی با هدف ایجاد بستری برای ایجاد تحقیقات بیشتر در مورد شیوع و پیامدهای تجارب ناگوار کودکی در کشورهای کم‌درآمد تدوین شده و شامل ۴۳ سؤال و ۷ بخش است؛ بخش اطلاعات جمعیت‌شناختی دارای ۷ سؤال، بخش وضعیت تأهل دارای ۵ سؤال، بخش رابطه با والدین و مراقبان دارای ۵ سؤال با فرمت لیکرت ۵ درجه‌ای، بخش محیط خانواده دارای ۱۶ سؤال با فرمت بله/خیر برای ۵ سؤال اول و لیکرت

۴ درجه‌ای برای ۱۱ سؤال بعدی، بخش خشونت همسالان دارای ۳ سؤال با فرمت لیکرت ۴ درجه‌ای برای سؤال ۱ و ۳ و لیکرت ۷ درجه‌ای برای دومین سؤال، بخش شاهد خشونت بودن دارای ۳ سؤال با فرمت لیکرت ۴ درجه‌ای، و بخش در معرض خشونت جمعی یا جنگ بودن نیز دارای ۴ سؤال با فرمت لیکرت ۴ درجه‌ای می‌باشند.

نمره نهایی فرد از مجموع نمرات کسب‌شده از سؤال‌های بخش سوم تا هفتم به دست آمده و در بازه بین ۲۶ تا ۱۱۴ قرار می‌گیرد. این پرسش‌نامه برای افراد بالای ۱۸ سال کاربرد دارد [۱۴]. در پژوهش کاظمی^{۱۲} [۲۷] آلفای کرونباخ به‌دست‌آمده برای هریک از خرده‌مقیاس‌های ابزار بین ۰/۶۹ تا ۰/۸۱ بود. محاسبه ضریب همبستگی پیرسون بین نمره کلی پرسش‌نامه بین‌المللی تجارب ناگوار کودکی و پرسش‌نامه ترومای کودکی همبستگی مثبت ۰/۷۲ را نشان داد ($P < 0.05$). در ایران به‌منظور بررسی همسانی درونی هریک از سازه‌ها، ضریب آلفای کرونباخ محاسبه شد که مقدار آن برای خرده‌مقیاس‌های آن بین ۰/۵۳ تا ۰/۷۸ بود. همین‌طور مقدار میانگین واریانس استخراجی برای هر شش سازه، از مقدار حداکثر مجذور واریانس مشترک و میانگین مجذور واریانس مشترک بیشتر بود و نشان می‌دهد مدل دارای روایی افتراقی می‌باشد [۲۸].

پرسش‌نامه حس انسجام^{۱۳}

این پرسش‌نامه را آنتونوسکی [۲۹] با هدف آزمایش قدرت مدل نظری‌اش به‌صورت تجربی ارائه کرده است. او حس انسجام را به‌صورت جهت‌گیری شخصی فرد به زندگی تعریف کرد. این پرسش‌نامه شامل ۲۹ سؤال است که هر سؤال روی یک مقیاس لیکرت ۷ درجه‌ای از ۱ تا ۷ درجه‌بندی شده است. سؤالات ۱، ۴، ۵، ۶، ۷، ۱۱، ۱۳، ۱۴، ۱۶، ۲۰، ۲۳، ۲۵، و ۲۷ به‌صورت معکوس نمره‌گذاری می‌شوند. براین اساس نمره نهایی در بازه ۲۹ تا ۲۰۳ قرار می‌گیرد. کسب نمره بالاتر نشان‌دهنده حس انسجام قوی‌تر فرد است. این پرسش‌نامه شامل سه خرده‌مقیاس درک‌پذیری (سؤالات ۱، ۳، ۵، ۱۰، ۱۲، ۱۵، ۱۷، ۱۹، ۲۱، ۲۴، ۲۶)، قابل‌مدیریت بودن (سؤالات ۲، ۶، ۹، ۱۳، ۱۸، ۲۰، ۲۳، ۲۵، ۲۷، ۲۹) و احساس معناداری (سؤالات ۴، ۷، ۸، ۱۱، ۱۴، ۱۶، ۲۲، ۲۸) می‌باشد.

در ۲۶ مطالعه اندازه آلفای کرونباخ به‌دست‌آمده برای ثبات درونی، از ۰/۸۲ تا ۰/۹۵ متغیر بود. همبستگی به‌دست‌آمده از آزمون-بازآزمون، ثبات قابل‌توجه ۰/۵۴ در فاصله ۲ سال را نشان می‌داد [۳۰]. در ایران برای نشان دادن اعتبار سازه از تحلیل عوامل استفاده شد و نشان داد این مقیاس تنها یک عامل دارد که ۷۶/۵ درصد واریانس را تبیین می‌کند و همه گویه‌ها در این یک عامل بارگیری می‌شوند. همچنین همسانی درونی سؤال‌ها برابر با ۰/۹۶۹ به‌دست آمد که بیانگر پایایی مطلوب این مقیاس می‌باشد [۳۱].

12. Kazeem

13. Sense of Coherence Questionnaire (SOC)

جدول ۱. مشخصات جمعیت شناختی شرکت کنندگان

متغیر	گروه	تعداد (درصد) / میانگین $\pm$ انحراف معیار	
		مبتلا	غیر مبتلا
جنسیت	زن	۹۲ (۸۲/۱)	۹۲ (۸۲/۱)
	مرد	۲۰ (۱۷/۹)	۲۰ (۱۷/۹)
	سن	۴۲/۴۶ $\pm$ ۷/۷۱	۴۲/۳۹ $\pm$ ۷/۷۵
	۲۵-۲۹	۵ (۴/۵)	۵ (۴/۵)
	۳۰-۳۴	۱۰ (۸/۹)	۱۰ (۸/۹)
	۳۵-۳۹	۲۵ (۲۲/۳)	۲۵ (۲۲/۳)
	۴۰-۴۴	۳۵ (۳۱/۳)	۳۵ (۳۱/۳)
	۴۵-۴۹	۱۶ (۱۴/۳)	۱۶ (۱۴/۳)
	۵۰-۵۴	۱۰ (۸/۹)	۱۰ (۸/۹)
	۵۵-۵۹	۱۱ (۹/۸)	۱۱ (۹/۸)
سطح تحصیلات	تحصیلات متوسطه	۳۹ (۳۴/۸)	۲۰ (۱۷/۹)
	تحصیلات عالی	۴۷ (۴۲)	۵۵ (۴۹/۱)
	تحصیلات تکمیلی	۲۶ (۲۳/۲)	۳۷ (۳۳)
وضعیت تأهل	مجرد	۴۵ (۴۰/۲)	۱۸ (۱۶/۱)
	متاهل	۶۷ (۵۹/۸)	۹۴ (۸۳/۹)
وضعیت اشتغال	بیکار	۸۱ (۷۲/۳)	۳۴ (۳۰/۴)
	شاغل	۳۱ (۲۷/۷)	۷۸ (۶۹/۶)
	سن ابتلا		۳۹/۵۱ $\pm$ ۷/۳۶
	طول بیماری		۱۲/۹۲ $\pm$ ۸/۲۴

توانبخشی

روش اجرا

مقتضای شرکت در پژوهش که معیارهای ورود از جمله تکمیل فرم رضایت نامه آگاهانه را احراز می کردند پرسش نامه های پژوهش به صورت آنلاین ارسال شد. بعد از تکمیل پرسش نامه ها توسط بیماران مبتلا به اسکروز چندگانه، پاسخ ها براساس ویژگی های سنی و جنسی پاسخ دهندگان تقسیم بندی شدند و تعداد مورد نیاز گروه غیر مبتلایان طبق این تقسیم بندی مشخص گردید. پیامی در گروه های دانشجویی پیام رسان های «بله»، «آیتا»، و «تلگرام» قرار داده شد که ضمن توضیح اهداف و فرآیند شرکت در پژوهش، از افرادی که خود یا اطرافیان شان مشمول تقسیم بندی های سنی و جنسی می شدند دعوت به عمل آمد. برای داوطلبانی که معیارهای ورود به پژوهش از جمله تکمیل فرم رضایت نامه آگاهانه را احراز می کردند پرسش نامه های پژوهش به صورت آنلاین ارسال شد. جمع آوری داده ها تا رسیدن به حد نصاب گروه های سنی و جنسی مورد نظر ادامه یافت.

برای انجام این پژوهش، پس از اخذ مجوزهای لازم از کمیته اخلاق دانشگاه علوم توانبخشی و سلامت اجتماعی، به منظور نمونه گیری از افراد مبتلا به اسکروز چندگانه، با مدیر سازمان مردم نهاد «امروز چند قدم؟!» ارتباط برقرار و توضیحات لازم پیرامون اهداف و فرآیند پژوهش حاضر ارائه شد. این مجموعه با ۸۶۱ عضو یکی از بزرگترین گروه های مربوط به افراد مبتلا به این بیماری محسوب می شد؛ بنابراین انتظار می رفت جمعیت مورد مطالعه، حداکثر واریانس مورد نیاز را دارا باشد. پس از تأیید مدیر، فراخوانی برای اعضای این مجموعه جهت شرکت در پژوهش منتشر شد که در آن اهداف و فرآیند شرکت در پژوهش توضیح داده شده بود. سپس با توجه به محدودیت حسی حرکتی افراد مبتلا به اسکروز چندگانه و دشواری تردد در برخی از آن ها، برای افراد

جدول ۲. شاخص‌های توزیع مرکزی و پراکندگی نمرات شرکت‌کنندگان به تفکیک گروه

مقیاس‌ها	گروه مبتلا		گروه غیر مبتلا		کل		معناداری اختلاف
	دامنه	میانگین $\pm$ انحراف معیار	دامنه	میانگین $\pm$ انحراف معیار	دامنه	میانگین $\pm$ انحراف معیار	
تجارب ناگوار کودکی	۷۲-۲۵	۴۲/۲۳ $\pm$ ۱۰/۰۶	۷۱-۲۶	۳۹/۲۵ $\pm$ ۸/۸۵	۷۲-۲۵	۴۱/۴۹ $\pm$ ۹/۶۳	<۰/۰۰۱
والدین	۱۷-۵	۹/۲۴ $\pm$ ۲/۴۱	۱۵-۵	۸/۱۶ $\pm$ ۲/۱۹	۱۷-۵	۸/۷۰ $\pm$ ۲/۳۶	۰/۰۰۱
خانواده	۴۱-۱۱	۲۰/۴۸ $\pm$ ۶/۳۲	۳۳-۱۱	۱۷/۴۶ $\pm$ ۴/۹۰	۴۱-۱۱	۱۸/۹۷ $\pm$ ۵/۸۴	<۰/۰۰۱
خشونت همسالان	۹-۲	۴/۵۷ $\pm$ ۲/۱۸	۹-۲	۴/۰۹ $\pm$ ۱/۸۲	۹-۲	۴/۳۲ $\pm$ ۴/۰۲	۰/۰۷۴
شاهد خشونت بودن	۱۲-۳	۵/۱۲ $\pm$ ۱/۹۴	۱۲-۳	۵/۱۲ $\pm$ ۱/۹۱	۱۲-۳	۵/۱۲ $\pm$ ۱/۹۲	>۰/۹۹۹
خشونت جمعی	۹-۴	۴/۸۲ $\pm$ ۱/۳۰	۱۰-۴	۴/۵۳ $\pm$ ۱/۰۷	۱۰-۴	۴/۶۷ $\pm$ ۱/۱۹	۰/۰۶۴
حس انسجام	۱۷۵-۵۸	۱۱۴/۱۳ $\pm$ ۲۴/۶۷	۱۸۵-۶۰	۱۲۸/۸۷ $\pm$ ۲۲/۷۲	۱۸۵-۵۸	۱۲۱/۵۰ $\pm$ ۲۴/۷۹	<۰/۰۰۱
درک‌پذیری	۶۴-۱۹	۴۰/۲۲ $\pm$ ۹/۷۱	۶۵-۲۰	۴۳/۴۲ $\pm$ ۸/۷۲	۶۵-۱۹	۴۱/۸۲ $\pm$ ۹/۳۵	۰/۰۱۰
قابل مدیریت بودن	۶۴-۱۲	۳۹/۸۰ $\pm$ ۹/۸۶	۶۶-۱۸	۴۴/۹۸ $\pm$ ۸/۴۴	۶۶-۱۲	۴۲/۳۹ $\pm$ ۹/۵۲	<۰/۰۰۱
احساس معناداری	۵۳-۹	۳۴/۱۰ $\pm$ ۹/۴۰	۵۶-۱۷	۴۰/۴۶ $\pm$ ۹/۲۸	۵۶-۹	۳۷/۲۸ $\pm$ ۹/۸۵	<۰/۰۰۱

توانبخشنی

تجزیه و تحلیل آماری

به‌منظور توصیف داده‌ها از جدول فراوانی و شاخص‌های توزیع مرکزی و پراکندگی استفاده شد. همچنین به‌منظور استنباط از داده‌ها نیز از آزمون تی گروه‌های مستقل، رگرسیون خطی و لجستیک و تحلیل میانجی استفاده شد. پردازش داده‌ها توسط نرم‌افزار SPSS با نسخه ۲۶ و نرم‌افزار R انجام گرفت.

یافته‌ها

شرکت‌کنندگان این پژوهش را ۲۲۴ نفر (پس از خروج مواردی که معیارهای خروج را احراز می‌کردند) تشکیل دادند که در دو گروه مبتلا و غیرمبتلا با جنسیت و طبقه سنی همگن به‌طور مساوی تقسیم شده بودند. همان‌طور که در **جدول شماره ۱** مشاهده می‌شود، اکثر شرکت‌کنندگان زن، در بازه سنی ۴۰-۴۴، دارای تحصیلات عالی (کاردانی و کارشناسی) و متأهل بودند. اکثر مبتلایان، فاقد شغل، درحالی‌که اکثر غیرمبتلایان شاغل بودند. سن و مدت ابتلا به اسکروز چندگانه نیز به‌ترتیب برابر با ۲۹/۵۱ $\pm$ ۷/۳۶ و ۱۲/۹۲ $\pm$ ۸/۲۴ بود.

در **جدول شماره ۲**، میانگین انحراف استاندارد نمرات تجارب ناگوار کودکی و حس انسجام شرکت‌کنندگان به تفکیک گروه‌های مبتلا و غیرمبتلا و همچنین معناداری اختلاف بین آن‌ها (از طریق آزمون تی گروه‌های مستقل) ذکر شده است. همان‌طور که مشاهده می‌شود، به‌جز خرده‌مقیاس‌های خشونت همسالان ($P=۰/۰۷۴$)، شاهد خشونت بودن ($P>۰/۹۹۹$)، و خشونت جمعی ($P>۰/۰۶۴$)، در دیگر خرده‌مقیاس‌ها دو گروه اختلاف معناداری دارند ($P>۰/۰۵$)؛ به‌طوری‌که گروه مبتلا در تجارب ناگوار کودکی به‌ویژه

خرده‌مقیاس‌های والدین و خانواده نمره بیشتر و در حس انسجام و خرده‌مقیاس‌های آن، نمره کمتری نسبت به گروه غیرمبتلا کسب کردند.

به‌منظور بررسی پیش‌فرض نرمال بودن توزیع داده‌ها، از شاخص‌های کشیدگی و چولگی استفاده شد که نتایج آن حاکی از تأیید این پیش‌فرض بود (برای هر دو متغیر تجارب ناگوار کودکی و حس انسجام در هر دو گروه در بازه ± 1). همچنین بررسی نمرات استاندارد Z نشان داد تمام نمرات در محدوده استاندارد ± 3 قرار داشتند. آماره دوربین-واتسون در محدوده بین ۱/۵ تا ۲/۵ به دست آمد (۱/۹۵) که حاکی از استقلال بین خطاها بود. همچنین عامل تورم واریانس و شاخص تحمل نیز برابر با ۱ شدند که فرض عدم هم‌خطی را تأیید می‌کردند. **تصویر شماره ۱**، نمودار پراکندگی مقادیر تجارب ناگوار کودکی و مقادیر پیش‌بینی‌شده حس انسجام را نشان می‌دهد. همان‌طور که مشاهده می‌شود، مقادیر تجارب ناگوار کودکی و مقادیر پیش‌بینی‌شده حس انسجام یک رابطه نسبتاً خطی با یکدیگر دارند. همچنین پراکندگی نسبتاً یکسان داده‌ها در طول محور افقی حاکی از همسانی واریانس می‌باشد.

به‌منظور بررسی نرمال بودن توزیع باقی‌مانده‌ها از آزمون کالموگروف-اسمیرنوف استفاده شد که آماره آن ۰/۰۲۴ به‌دست آمد و در سطح ۰/۰۲ بی‌معنی بود و این حاکی از تأیید فرض نرمال بودن توزیع باقی‌مانده‌هاست. براین اساس، پیش‌فرض‌های رگرسیون خطی برآورده شد و امکان استفاده از این آزمون وجود دارد.

جهت بررسی پیش‌فرض‌های رگرسیون لجستیک، خطی بودن در مقیاس لاجیت مورد آزمون قرار گرفت که در هر دو متغیر تجارب ناگوار کودکی ($P=۰/۹۵۶$) و حس انسجام ($P=۰/۷۰۴$)

جدول ۳. ضرایب مدل رگرسیون خطی ساده به منظور پیش‌بینی حس انسجام براساس تجارب ناگوار کودکی

متغیر	ضرایب غیراستاندارد		β	t	معناداری
	B	خطای استاندارد			
مقدار ثابت	۱۰۶/۱۰۸	۶/۷۳۹	-	۲۴/۶۴۹	<۰/۰۰۱
تجارب ناگوار کودکی	-۱/۰۶۸	۰/۱۵۷	-۰/۴۱۵	-۶/۷۹۳	<۰/۰۰۱

توانبخشی

دقت تشخیصی مدل رگرسیون در **جدول شماره ۴** نمایش داده شده است. همان‌طور که مشاهده می‌شود، مدل رگرسیون توانست به‌طور کلی ۶۷/۴ درصد افراد را به درستی به‌عنوان مبتلا یا غیرمبتلا تشخیص دهد. ویژگی مدل، یعنی تشخیص صحیح افراد غیرمبتلا برابر با ۶۷/۹ درصد و حساسیت مدل، یعنی تشخیص صحیح افراد مبتلا برابر با ۶۷/۰ درصد بود.

جدول شماره ۵ ضرایب مدل رگرسیون را نشان می‌دهد. همان‌طور که مشاهده می‌شود، تجارب ناگوار کودکی یک پیش‌بین مثبت معنادار برای ابتلا به بیماری اسکروز چندگانه می‌باشد ($P=۰/۰۲۸$) که با توجه به بزرگ‌تر بودن نسبت شانس از عدد ۱ (برابر با ۱/۳۷۰) نتیجه گرفته می‌شود با هر واحد افزایش در تجارب ناگوار کودکی، شانس ابتلا به بیماری اسکروز چندگانه، ۷/۳ درصد افزایش می‌یابد، و بالعکس. از طرف دیگر، حس انسجام یک پیش‌بین منفی معنادار برای ابتلا به بیماری اسکروز چندگانه می‌باشد ($P=۰/۰۰۲$) که با توجه به کوچک‌تر بودن نسبت شانس از عدد ۱ (برابر با ۰/۹۸) نتیجه گرفته می‌شود که با هر واحد افزایش در حس انسجام، شانس ابتلا به بیماری اسکروز چندگانه ۱/۲ درصد کاهش می‌یابد، و بالعکس.

به‌منظور بررسی نقش میانجی حس انسجام در ارتباط بین تجارب ناگوار کودکی و ابتلا به بیماری اسکروز چندگانه، از تحلیل میانجی با روش بوت‌استرپینگ (با ۱۰۰۰۰ شبیه‌سازی) استفاده شد. همان‌طور که در **جدول شماره ۶** مشاهده می‌شود، تجارب ناگوار کودکی به‌طور کلی اثر معناداری بر ابتلا به بیماری اسکروز چندگانه دارد ($P=۰/۰۰۲$) که این اثر هم به شکل مستقیم ($P=۰/۰۰۴$) و هم به شکل غیرمستقیم از طریق حس انسجام ($P<۰/۰۰۱$) معنادار می‌باشد. در نهایت، ۳۷/۸ درصد از کل اثر تجارب ناگوار کودکی بر ابتلا به بیماری اسکروز چندگانه توسط حس انسجام میانجی‌گری می‌شود ($P=۰/۰۰۲$) (**جدول شماره ۶**).

جدول ۴. دقت تشخیصی مدل رگرسیون لجستیک پیش‌بینی ابتلا به اسکروز چندگانه براساس تجارب ناگوار کودکی و حس انسجام

متغیر	پیش‌بینی شده		درصد صحیح
	مبتلا	غیرمبتلا	
مشاهده‌شده	غیرمبتلا	۷۶	۳۶
	مبتلا	۳۷	۷۵
درصد صحیح کل		۶۷/۴	

توانبخشی

معنادار نبود و این پیش‌فرض مورد تأیید قرار گرفت. همچنین برای بررسی پیش‌فرض عدم هم‌خطی، شاخص‌های تحمل و عامل تورم واریانس محاسبه شد که هر دو برابر با ۱ شدند که پیش‌فرض عدم هم‌خطی را تأیید کردند.

به‌منظور بررسی پیش‌بینی‌پذیری حس انسجام توسط تجارب ناگوار کودکی از رگرسیون خطی ساده استفاده شد. با اجرای مدل، ضریب تعیین (R^2) برابر با ۰/۱۷۲ به دست آمد. این بدان معناست که مدل ارائه‌شده توان پیش‌بینی ۱۷/۲ درصد از تغییرات متغیر ملاک را دارد. همچنین تحلیل واریانس، معناداری مدل رگرسیون را تأیید کرد ($P<۰/۰۰۱$, $F=۴۶/۱۴۳$).

همان‌طور که در **جدول شماره ۳** مشاهده می‌شود، مقدار ضرایب بتای غیراستاندارد و استاندارد تجارب ناگوار کودکی به‌ترتیب برابر ۱/۰۶۸- و ۰/۴۱۵- است که از نظر آماری معنی‌دار است ($P<۰/۰۰۱$)؛ این بدان معناست که با هر واحد تغییر در تجارب ناگوار کودکی، حس انسجام به میزان ۱/۰۶۸- واحد در جهت عکس تغییر می‌کند.

جهت بررسی پیش‌بینی‌پذیری ابتلا به اسکروز چندگانه توسط تجارب ناگوار کودکی و حس انسجام از رگرسیون لجستیک چندگانه استفاده شد. آزمون آمینیباس ($\chi^2_{df2}=۲۵/۷۲۸$) نشان داد مدل کلی از نظر آماری معنادار می‌باشد ($P<۰/۰۰۱$)؛ این بدان معناست که مدل رگرسیون می‌تواند ابتلای افراد به اسکروز چندگانه را پیش‌بینی کند. همچنین آزمون هاسمر و لمشو ($\chi^2_{df8}=۲۵/۷۲۸$) حاکی از برازش مطلوب مدل با داده‌ها بود ($P=۰/۵۸۴$). این مدل توانست بین ۱۰/۹ تا ۱۴/۵ درصد واریانس متغیر ملاک را پیش‌بینی کند.

جدول ۵. ضرایب مدل رگرسیون لجستیک به منظور پیش‌بینی ابتلا به اسکروز چندگانه بر اساس تجارب ناگوار کودکی و حس انسجام

متغیر	B	خطای استاندارد	آماره Wald	درجه آزادی	معناداری	نسبت شانس	فاصله اطمینان ۹۵٪
							حد پایین حد بالا
تجارب ناگوار کودکی	۰/۰۳۷	۰/۰۱۷	۴/۸۰۴	۱	۰/۰۲۸	۱/۰۳۷	۱/۰۰۴ ۱/۰۷۲
حس انسجام	-۰/۰۲۱	۰/۰۰۷	۱۰/۰۳۳	۱	۰/۰۰۲	۰/۹۸۰	۰/۹۶۷ ۰/۹۹۲
(مقدار ثابت)	۰/۹۹۱	۱/۲۲۹	۰/۶۵۰	۱	۰/۴۲۰	۲/۶۹۴	

توانبخشی

بحث

پژوهش حاضر با هدف بررسی نقش میانجی حس انسجام در رابطه بین تجارب ناگوار کودکی و ابتلا به بیماری اسکروز چندگانه انجام شد.

اولین و اساسی‌ترین یافته این پژوهش، وجود ارتباط مثبت و معنادار بین نمره کل تجارب ناگوار کودکی و ابتلا به بیماری اسکروز چندگانه بود. این نتیجه که به‌طور ویژه برای تجاربی که در بستر خانواده رخ می‌دهند قوی‌تر بود، هم در راستای بخش قابل توجهی از ادبیات پژوهشی قرار داشت و هم توسط برخی مطالعات به چالش کشیده شد، در حالی که برخی پژوهشگران [۱۳، ۱۵-۱۹] به وجود ارتباط بین این تجارب و ابتلا یا تشدید بیماری اسکروز چندگانه اذعان داشته‌اند، دیگران [۲۰-۲۳] نتوانستند ارتباط معنی‌داری بین این دو پیدا کنند. تعدد نتایج فرصتی برای درک عمیق‌تر این پدیده پیچیده فراهم می‌کند. تبیین این ارتباط نیازمند یک چارچوب زیستی-روانی-اجتماعی^{۱۴} است و از طریق دو مسیر اصلی قابل توجیه است: مسیر بیولوژیکی مستقیم و مسیر رفتاری غیرمستقیم. در مسیر بیولوژیکی، استرس‌های مزمن و مکرر دوران کودکی به تغییرات پایدار در سیستم‌های پاسخ به استرس مانند محور هیپوتالاموس-هیپوفیز-آدرنال^{۱۵} و ایجاد یک حالت التهاب مزمن و اختلال در عملکرد سیستم ایمنی منجر می‌شود. در مسیر رفتاری، رفتارهای پرخطری که افراد برای مقابله با درد و رنج روانی ناشی از چنین تجاربی اتخاذ می‌کنند، خطر بیماری را افزایش می‌دهند [۳۲].

دومین یافته پژوهش، وجود رابطه منفی و معنادار بین تجارب ناگوار کودکی و حس انسجام بود. این یافته با پژوهش‌های متعددی همخوانی دارد اما تمام شواهد در این زمینه یک دست نیستند؛ در حالی که برخی [۳۳، ۳۴] تأیید کردند تجارب دوران کودکی نقش تعیین‌کننده‌ای در شکل‌گیری حس انسجام دارند، دیگران [۳۵] نتوانستند چنین رابطه‌ای پیدا کنند. برای تبیین این ارتباط، باید به هسته اصلی نظریه سلامت‌زایی^{۱۶} بازگشت. آنتونوسکی معقد بود حس انسجام یک ویژگی ذاتی نیست، بلکه حاصل فرآیندهای یادگیری است که از بدو تولد آغاز می‌شود و از مواجهه با تجارب سازنده نشأت می‌گیرد. تجارب ناگوار کودکی با ایجاد یک محیط غیرقابل پیش‌بینی (تخریب درک‌پذیری)، القای حس ناتوانی و درماندگی (تخریب مدیریت‌پذیری)، و انتقال پیام بی‌ارزشی و بی‌معنایی (تخریب معناداری)، به‌طور سیستماتیک پایه‌های شکل‌گیری یک حس انسجام قوی را ویران می‌کند. فردی که با چنین تجاربی بزرگ می‌شود، با یک جهان‌بینی شکننده و آسیب‌پذیر وارد بزرگسالی می‌شود که او را در برابر استرس‌های بعدی زندگی نیز مستعدتر می‌سازد [۲۹، ۳۶].

سومین یافته پژوهش نشان داد حس انسجام و تمام خرده‌مقیاس‌های آن با ابتلا به بیماری اسکروز چندگانه رابطه منفی و معناداری دارد. این یافته هم با بخش بزرگی از ادبیات پژوهشی همسو است و هم در تقابل با برخی یافته‌های دیگر قرار می‌گیرد؛ در حالی که برخی [۳۷، ۳۸] یافته ما را تأیید می‌کنند، مطالعات دیگر [۳۹، ۴۰] نتوانسته‌اند تفاوت معناداری در سطح حس انسجام بین

14. biopsychosocial

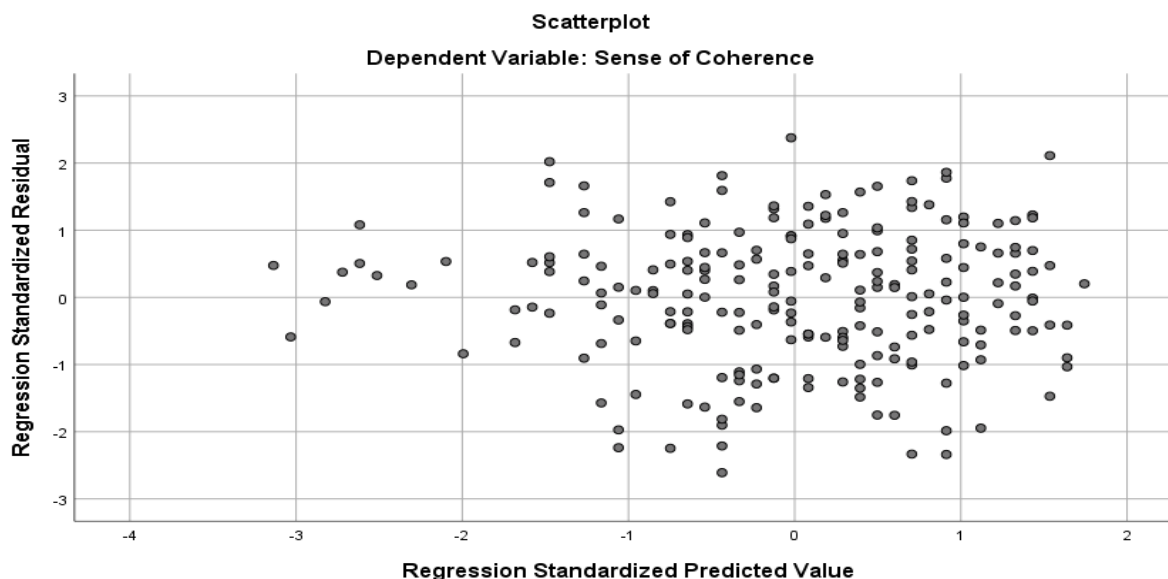
15. Hypothalamic-Pituitary-Adrenal axis (HPA)

16. salutogenic

جدول ۶. تحلیل نقش میانجی حس انسجام در ارتباط بین تجارب ناگوار کودکی و ابتلا به اسکروز چندگانه

متغیر	برآورد	معناداری	فاصله اطمینان ۹۵٪
			حد پایین حد بالا
اثر مستقیم	۰/۰۰۲۵	۰/۰۴۰	۰/۰۰۰۴ ۰/۰۰۴۲
اثر غیرمستقیم	۰/۰۰۱۹	<۰/۰۰۱	۰/۰۰۰۴ ۰/۰۰۴۷
اثر کل	۰/۰۰۴۴	۰/۰۰۲	۰/۰۰۲۱ ۰/۰۰۶۱
نسبت میانجیگری شده	۰/۳۷۸۲	۰/۰۰۲	۰/۱۲۷۱ ۰/۹۳۳۶

توانبخشی



توانبخشی

تصویر ۱. پراکندگی نمرات تجارب ناگوار کودکی و حس انسجام

۱. ادبیات رو به رشد در مورد ارتباط تجارب ناگوار کودکی با بیماری‌های جسمی،
 ۲. نظریه سلامت‌زایی و نقش حس انسجام در سلامت،
 ۳. پژوهش‌های مربوط به عوامل خطر اسکروز چندگانه.
 یافته میانجی‌گری یک روایت علی منسجم را ارائه می‌دهد: تجارب ناگوار کودکی در خانواده، جهان‌بینی کودک را شکل داده و حس انسجام او را تضعیف می‌کند [۴۲]. ضعف در حس انسجام، او را در بزرگسالی به فردی تبدیل می‌کند که در برابر استرس‌های زندگی، هم از نظر روانی و هم از نظر فیزیولوژیکی، بسیار آسیب‌پذیر است [۳۰]. آسیب‌پذیری مزمن فرد، از طریق فعال‌سازی بیش از حد سیستم‌های پاسخ به استرس، سیستم ایمنی او را مختل کرده و در نهایت، در صورت وجود زمینه ژنتیکی، می‌تواند به شکل بیماری خودایمنی مانند اسکروز چندگانه تظاهر یابد [۴۳]. این مدل، اهمیت فوق‌العاده مداخلات روانی-اجتماعی را که بر تقویت حس انسجام در بازماندگان تروماهای کودکی تمرکز دارند، به‌عنوان یک راهبرد بالقوه برای پیشگیری از بیماری‌های مزمن در بزرگسالی، برجسته می‌سازد.

نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با هدف بررسی نقش میانجی حس انسجام در رابطه بین تجارب ناگوار کودکی و ابتلا به بیماری اسکروز چندگانه انجام شد و یافته‌های آن، تصویری چندبعدی و معنادار از تعامل پیچیده بین تجارب اولیه زندگی، منابع روان‌شناختی، و سلامت جسمانی در بزرگسالی ارائه می‌دهد. نتیجه محوری این مطالعه نشان داد تجارب ناگوار کودکی، به‌ویژه آن‌هایی که در بستر خانواده و در رابطه با والدین رخ می‌دهند، یک عامل خطر معنادار برای ابتلا

بیماران و گروه‌های سالم پیدا کنند یا ارتباط آن را با سلامت جسمی زیر سؤال برده‌اند. ارتباط منفی بین حس انسجام و ابتلا به اسکروز چندگانه را می‌توان از دو دیدگاه مکمل تبیین کرد. از یک سو، حس انسجام پایین می‌تواند یک عامل آسیب‌پذیری پیش از بیماری باشد که فرد را در برابر اثرات فیزیولوژیک استرس آسیب‌پذیرتر می‌کند. فردی با حس انسجام پایین، جهان را مکانی غیرقابل کنترل و تهدیدآمیز می‌بیند که این نگرش به فعال‌سازی مزمن سیستم‌های پاسخ به استرس، اختلال در عملکرد سیستم ایمنی و در نتیجه، افزایش خطر بروز بیماری‌های خودایمنی در افراد مستعد منجر می‌شود [۴۱]. از سوی دیگر، حس انسجام پایین می‌تواند پیامد ابتلا به یک بیماری مزمن، غیرقابل پیش‌بینی، و ناتوان‌کننده مانند اسکروز چندگانه باشد. ماهیت بیماری اسکروز چندگانه با غیرقابل پیش‌بینی بودن (تضعیف درک‌پذیری)، ایجاد ناتوانی (تضعیف مدیریت‌پذیری)، و به چالش کشیدن معنای زندگی (تضعیف معناداری)، هر سه مؤلفه حس انسجام را تضعیف می‌کند [۲۹].

نهایی‌ترین و محوری‌ترین یافته این پژوهش نشان داد حس انسجام، نقش میانجی معناداری در ارتباط بین تجارب ناگوار کودکی و ابتلا به بیماری اسکروز چندگانه ایفا می‌کند. این یافته بیانگر آن است که بخش قابل توجهی از تأثیر مخرب تجارب ناگوار کودکی، از طریق تضعیف این سپر روانی اعمال می‌شود. اگرچه در میان پژوهش‌های بررسی‌شده، هیچ مطالعه‌ای به‌طور مستقیم مدل میانجی‌گری حس انسجام در رابطه بین تجارب ناگوار کودکی و ابتلا به اسکروز چندگانه را نیازموده بود، اما یافته پژوهش حاضر براساس چارچوب نظری قابل تبیین می‌باشد. درواقع، نوآوری این پژوهش در اتصال سه حوزه مطالعاتی مجزا به یکدیگر است:

در نظر نگرفتن تفاوت در وضعیت اشتغال، وضعیت تأهل، جایگاه اجتماعی-اقتصادی، عدم کنترل سایر متغیرهای اثرگذار بر اسکروز چندگانه، و عدم بررسی شدت و نوع بیماری در افراد مبتلا از دیگر محدودیت‌های این مطالعه می‌باشد. همچنین افرادی که امکان استفاده از لوازم الکترونیکی جهت پاسخگویی به سؤالات پرسش‌نامه‌ها و یا تمایلی به عضویت در پیام‌رسان‌ها را نداشتند از شرکت در پژوهش محروم شده‌اند. محدودیت‌های مطرح‌شده می‌تواند تعمیم‌پذیری یافته‌های این پژوهش را تحت تأثیر قرار دهد، بنابراین پیشنهاد می‌شود مطالعات آتی از طرح‌های طولی برای درک بهتر این روابط استفاده کرده و نقش سایر متغیرهای میانجی و تعدیل‌گر جمعیت‌شناختی، روان‌شناختی، و رفتاری را نیز مورد بررسی قرار دهند. استفاده از فرم مداد کاغذی پرسش‌نامه‌ها نیز می‌تواند مفید واقع شود.

ملاحظات اخلاقی

پیروی از اصول اخلاق پژوهش

برای انجام این پژوهش مجوز اخلاقی از کمیته اخلاق دانشگاه علوم توانبخشی و سلامت اجتماعی، تهران (IR.USWR. REC.1403.182) دریافت شد. در روند مطالعه، اصول اخلاقی اختیار، استقلال، و محرمانگی در مورد شرکت‌کنندگان مدنظر قرار گرفت. جهت ورود به مطالعه از همه افراد رضایت‌نامه کتبی دریافت شد و شرکت آن‌ها در مطالعه اختیاری بود و هر زمان که از ادامه حضور در مطالعه منصرف می‌شدند، اجازه ترک مطالعه را داشتند. همچنین در زمینه محرمانه ماندن اطلاعات به آن‌ها اطمینان خاطر داده شد. قبل از ارائه پرسش‌نامه‌ها نیز آگاهی‌های لازم در زمینه هدف و روش مطالعه به آزمودنی‌ها داده شد.

حامی مالی

این مقاله برگرفته از پایان‌نامه کارشناسی ارشد رشته مشاوره خانواده فاطمه محمدی اطاقسرا در گروه آموزشی مشاوره، دانشکده علوم رفتاری و سلامت روان، دانشگاه علوم توانبخشی و سلامت اجتماعی، تهران می‌باشد و هیچ‌گونه کمک مالی از سازمان‌های تأمین مالی در بخش‌های عمومی، تجاری یا غیرانتفاعی دریافت نکرد.

مشارکت‌نویسندگان

مفهوم‌سازی: بهمن بهمنی و فاطمه محمدی اطاقسرا؛ تحقیق: فاطمه محمدی اطاقسرا؛ تجزیه و تحلیل آماری: راضیه بیدهندی و سید محسن خیرخواه علوی؛ روش‌شناسی، نگارش، بازبینی و ویراستاری: تمام نویسندگان.

به بیماری اسکروز چندگانه محسوب می‌شوند. با این حال، مهم‌ترین استنباط این پژوهش، کشف سازوکار روان‌شناختی این ارتباط بود؛ بدین معنا که تأثیر مخرب این تجارب صرفاً یک مسیر مستقیم و بیولوژیک را طی نمی‌کند، بلکه بخش قابل‌توجهی از آن (حدود ۳۸ درصد) از طریق تضعیف و فرسایش یک منبع مقابله‌ای بنیادین، یعنی حس انسجام اعمال می‌شود. این یافته دلالت بر آن دارد که استرس سمی دوران کودکی با در هم شکستن جهان‌بینی فرد و توانایی او برای درک زندگی به‌عنوان پدیده‌ای قابل‌فهم، قابل‌مدیریت و معنادار، او را در برابر فرآیندهای بیماری‌زای مزمن در آینده آسیب‌پذیرتر می‌سازد.

یکی از دلالت‌های کلیدی این پژوهش، ضرورت گسترش نگاه به عوامل خطر بیماری اسکروز چندگانه فراتر از چارچوب‌های صرفاً ژنتیکی و حرکت به سمت یک مدل زیستی-روانی-اجتماعی یکپارچه است. نتایج تأیید می‌کنند بدن، تاریخچه روان‌شناختی فرد را «تجسم» می‌بخشد و تجارب رابطه‌ای در دوران کودکی، می‌توانند به تغییرات فیزیولوژیکی پایدار در سیستم‌های پاسخ به استرس و عملکرد ایمنی منجر شوند. این پژوهش نشان داد خانواده نه تنها یک بستر اجتماعی، بلکه یک محیط بیولوژیکی است که در آن، پایه‌های سلامت یا آسیب‌پذیری فرد در برابر بیماری‌های التهابی پی‌ریزی می‌شود. بنابراین، تروما در خانواده را می‌توان به‌عنوان یک عامل خطر محیطی جدی در کنار سایر عوامل شناخته شده در نظر گرفت. این یافته‌ها همچنین کانون توجه را از یک دیدگاه بیماری‌زا به یک دیدگاه سلامت‌زا تغییر می‌دهند و بر اهمیت حیاتی منابع محافظت‌کننده (حس انسجام) تأکید می‌کنند.

در سطح کاربردی، نتایج این پژوهش پیامدهای روشنی برای حوزه‌های پیشگیری، مداخله و سیاست‌گذاری سلامت دارد. در سطح پیشگیری، این یافته‌ها اهمیت سرمایه‌گذاری بر سلامت خانواده و جلوگیری از کودک‌آزاری را به‌عنوان یک استراتژی بلندمدت برای کاهش بار بیماری‌های مزمن برجسته می‌سازد. در سطح بالینی، این پژوهش یک هدف درمانی مشخص را معرفی می‌کند: تقویت حس انسجام. برای افرادی که سابقه تجارب ناگوار کودکی دارند، مداخلات روان‌شناختی متمرکز بر بازسازی مؤلفه‌های حس انسجام می‌تواند به‌عنوان یک راهبرد مؤثر برای کاهش آسیب‌پذیری عمل کند. درنهایت، این پژوهش با پیوند دادن تجارب روان‌شناختی دوران کودکی به یک بیماری نورولوژیک پیچیده در بزرگسالی، بر این حقیقت تأکید می‌کند که سلامت روان و سلامت جسم به شکلی ناگسستنی در هم تنیده‌اند و حفاظت از دوران کودکی، سرمایه‌گذاری برای یک عمر سلامت است.

درنهایت، لازم به ذکر است که این پژوهش با محدودیت‌هایی نیز همراه بود. ماهیت مقطعی پژوهش، امکان استنتاج قطعی روابط علی را محدود می‌کند. داده‌ها براساس خودگزارشی شرکت‌کنندگان جمع‌آوری شده‌اند که ممکن است تحت تأثیر سوگیری حافظه قرار گرفته باشد. همسان‌سازی صرفاً بر اساس سن و جنسیت؛

تعارض منافع

بنابر اظهار نویسندگان، این مقاله تعارض منافع ندارد.

تشکر و قدردانی

پژوهشگران از تمام افرادی که در انجام این پژوهش نقش داشتند، بالاخص افرادی که به عنوان مشارکت کننده در این پژوهش همکاری داشتند، نهایت تشکر و قدردانی را به عمل می آورند.

References

- [1] Compston A, Coles A. Multiple sclerosis. *Lancet*. 2008; 372(9648):1502-17. [DOI:10.1016/S0140-6736(08)61620-7] [PMID]
- [2] Pakenham KI, Samios C. Couples coping with multiple sclerosis: A dyadic perspective on the roles of mindfulness and acceptance. *Journal of Behavioral Medicine*. 2013; 36(4):389-400. [DOI:10.1007/s10865-012-9434-0] [PMID]
- [3] Walton C, King R, Rechtman L, Kaye W, Leray E, Marrie RA, et al. Rising prevalence of multiple sclerosis worldwide: Insights from the Atlas of MS. *Multiple Sclerosis*. 2020; 26(14):1816-21. [DOI:10.1177/1352458520970841] [PMID]
- [4] Azami M, YektaKooshali MH, Shohani M, Khorshidi A, Mahmudi L. Epidemiology of multiple sclerosis in Iran: A systematic review and meta-analysis. *PloS One*. 2019; 14(4):e0214738. [DOI:10.1371/journal.pone.0214738] [PMID]
- [5] Mirmosayyeb O, Shayannejad V, Bagherieh S, Hosseinabadi AM, Ghajarzadeh M. Prevalence of multiple sclerosis (MS) in Iran: A systematic review and meta-analysis. *Neurological Sciences*. 2022; 43(1):233-41. [DOI:10.1007/s10072-021-05750-w] [PMID]
- [6] Morris G, Reiche EMV, Murru A, Carvalho AF, Maes M, Berk M, et al. Multiple immune-inflammatory and oxidative and nitrosative stress pathways explain the frequent presence of depression in multiple sclerosis. *Molecular Neurobiology*. 2018; 55(8):6282-306. [DOI:10.1007/s12035-017-0843-5] [PMID]
- [7] Parsaeian M, Najl-Rahim A, Karimlou M, Mozaffari M. [Comparing normal and multiple sclerotic patients short term memory (Persian)]. *Archives of Rehabilitation*. 2006; 7(2):56-60. [Link]
- [8] Abdekhodaie Z, Shahidi S, Mazaheri MA, Panaghi L, Nejati V. [The family relationship in patients with multiple sclerosis: A phenomenological study (Persian)]. *Journal of Family Research*. 2016; 12(47):437-59. [Link]
- [9] Noori M, Hosseini SA, Shiri V, Akbarfahimi N. [The relationship between balance and activities of daily living with the quality of life of patients with relapsing-remitting multiple sclerosis (Persian)]. *Archives of Rehabilitation*. 2019; 19(4):292-301. [DOI:10.32598/rj.19.4.292]
- [10] Amato MP, Derfuss T, Hemmer B, Liblau R, Montalban X, Soelberg Sørensen P, et al. Environmental modifiable risk factors for multiple sclerosis: Report from the 2016ECTRIMS focused workshop. *Multiple Sclerosis Journal*. 2018; 24(5):590-603. [DOI:10.1177/1352458516686847] [PMID]
- [11] Goodin DS, Khankhanian P, Gourraud PA, Vince N. The nature of genetic and environmental susceptibility to multiple sclerosis. *PLoS One*. 2021; 16(3):e0246157. [DOI:10.1371/journal.pone.0246157] [PMID]
- [12] Pouramiri M, Azimian M, Akbarfahimi N, Pishyareh E, Hossienzadeh S. Investigating the relationship between individual and clinical characteristics and executive dysfunction of multiple sclerosis individuals. *Archives of Rehabilitation*. 2019; 20(2):114-23. [DOI:10.32598/rj.20.2.114]
- [13] Wan A, Bernstein CN, Graff LA, Patten SB, Sareen J, Fisk JD, et al. Childhood maltreatment and psychiatric comorbidity in immune-mediated inflammatory disorders. *Psychosomatic medicine*. 2022; 84(1):10-9. [DOI:10.1097/PSY.0000000000001025] [PMID]
- [14] WHO. Adverse Childhood Experiences International Questionnaire (ACE-IQ). Geneva: World Health Organization; 2020 [Link]
- [15] Eid K, Bjørk MH, Gilhus NE, Torkildsen Ø. Adverse childhood experiences and the risk of multiple sclerosis development: A review of potential mechanisms. *International Journal of Molecular Sciences*. 2024; 25(3):1520. [DOI:10.3390/ijms25031520] [PMID]
- [16] O'Mahony J, Bernstein CN, Marrie RA. A nested case-control study evaluating the relationship between adverse childhood experiences and immune-mediated inflammatory disease in the Canadian Longitudinal Study on Aging. *BMJ Open*. 2025; 15(1):e087133. [DOI:10.1136/bmjopen-2024-087133] [PMID]
- [17] Polick CS, Ploutz-Snyder R, Braley TJ, Connell CM, Stoddard SA. Associations among stressors across the lifespan, disability, and relapses in adults with multiple sclerosis. *Brain and Behavior*. 2023; 13(7):e3073. [DOI:10.1002/brb3.3073] [PMID]
- [18] Rehan ST, Khan Z, Shuja SH, Salman A, Hussain Hu, Abbasi MS, et al. Association of adverse childhood experiences with adulthood multiple sclerosis: A systematic review of observational studies. *Brain and Behavior*. 2023; 13(6):e3024. [DOI:10.1002/brb3.3024] [PMID]
- [19] Shaw MT, Pawlak NQ, Frontario A, Sherman K, Krupp LB, Charvet LE. Adverse childhood experiences are linked to age of onset and reading recognition in multiple sclerosis. *Frontiers in Neurology*. 2017; 8:242. [DOI:10.3389/fneur.2017.00242] [PMID]
- [20] Briones-Buixassa L, Milà R, Arrufat FX, Aragonès JM, Buñell E, Luminet O, et al. A case-control study of psychosocial factors and their relationship to impairment and functionality in multiple sclerosis. *Journal of Health Psychology*. 2019; 24(8):1023-32. [DOI:10.1177/1359105317692142] [PMID]
- [21] Gatto NM, Thordardottir EB, Tomasson G, Rúnarsdóttir H, Song H, Jakobsdóttir J, et al. Association between adverse childhood experiences and multiple sclerosis in Icelandic women-a population-based cohort study. *Brain Sciences*. 2022; 12(11):1559. [DOI:10.3390/brainsci12111559] [PMID]
- [22] Horton MK, McCurdy S, Shao X, Bellesis K, Chinn T, Schaefer C, et al. Case-control study of adverse childhood experiences and multiple sclerosis risk and clinical outcomes. *PLoS One*. 2022; 17(1):e0262093. [DOI:10.1371/journal.pone.0262093] [PMID]
- [23] Riise T, Mohr DC, Munger KL, Rich-Edwards JW, Kawachi I, Ascherio A. Stress and the risk of multiple sclerosis. *Neurology*. 2011; 76(22):1866-71. [DOI:10.1212/WNL.0b013e31821d74c5] [PMID]
- [24] Imani Z, Zanganeh Motlagh F, Abbasi M. [The mediating role of psychological cohesion in the relationship between psychological suffering and spiritual adjustment to marital turmoil in mothers of children with Autism (Persian)]. *Islamic Lifestyle Centered on Health*. 2022; 6(1):163-72. [Link]
- [25] Norouzi S, Bashardoust S, Mojtabaie M. Presenting a structural model for predicting mental disturbance based on time perspective with the mediation of psychological coherence and cognitive flexibility in male and female students. *Journal of Adolescent and Youth Psychological Studies*. 2023; 4(1):90-102. [DOI:10.61838/kman.jayps.4.1.10]

- [26] Calandri E, Graziano F, Borghi M, Bonino S. Coping strategies and adjustment to multiple sclerosis among recently diagnosed patients: the mediating role of sense of coherence. *Clinical Rehabilitation*. 2017; 31(10):1386-95. [DOI:10.1177/0269215517695374] [PMID]
- [27] Kazeem OT. A validation of the adverse childhood experiences scale in Nigeria. *Research on Humanities and Social Sciences*. 2015; 5(11):18-23. [Link]
- [28] Lotfi M, Pourshahriari M, Rezaeian H. [Psychometric properties of the international adverse childhood experience questionnaire in Mashhad (Persian)]. *Journal of Psychological Science*. 2023; 22(125):865-80. [Link]
- [29] Antonovsky A. Unraveling the mystery of health: How people manage stress and stay well. San Francisco: Jossey-Bass; 1987. [Link]
- [30] Antonovsky A. The structure and properties of the sense of coherence scale. *Social Science & Medicine*. 1993; 36(6):725-33. [DOI:10.1016/0277-9536(93)90033-Z] [PMID]
- [31] Alipour A, Sharif N. [Validity and reliability of the Sense of Coherence (SOC) questionnaire in university students (Persian)]. *Researcher Bulletin of Medical Sciences*. 2012; 17(1):50-6. [Link]
- [32] Monnat SM, Chandler RF. Long-term physical health consequences of adverse childhood experiences. *The Sociological Quarterly*. 2015; 56(4):723-52. [DOI:10.1111/tsq.12107] [PMID]
- [33] Karakaş M, Çingöl N. The relationship of childhood trauma experiences with cognitive distortions and sense of coherence in nursing students. *Perspectives in Psychiatric Care*. 2022; 58(4):1546-53. [DOI:10.1111/ppc.12962]
- [34] Volanen SM, Lahelma E, Silventoinen K, Suominen S. Factors contributing to sense of coherence among men and women. *The European Journal of Public Health*. 2004; 14(3):322-30. [DOI:10.1093/eurpub/14.3.322] [PMID]
- [35] Krantz G, Östergren PO. Does it make sense in a coherent way? Determinants of sense of coherence in Swedish women 40 to 50 years of age. *International Journal of Behavioral Medicine*. 2004; 11(1):18-26. [DOI:10.1207/s15327558ijbm1101_3] [PMID]
- [36] Glaser D. Emotional abuse and neglect (psychological maltreatment): A conceptual framework. *Child Abuse & Neglect*. 2002; 26(6-7):697-714. [DOI:10.1016/S0145-2134(02)00342-3] [PMID]
- [37] Eriksson M, Lindström B. Antonovsky's sense of coherence scale and the relation with health: A systematic review. *Journal of Epidemiology & Community Health*. 2006; 60(5):376-81. [DOI:10.1136/jech.2005.041616] [PMID]
- [38] Hejazi Zadeh N, Pirzadeh F, Monjazebi F. Sense of coherence among patients with multiple sclerosis and its relevant factors. *British Journal of Neuroscience Nursing*. 2022; 18(S 1):S26-30. [DOI:10.12968/bjnn.2022.18.Sup1.S26]
- [39] Flensburg-Madsen T, Ventegodt S, Merrick J. Sense of coherence and physical health. Testing Antonovsky's theory. *The Scientific World Journal*. 2006; 6:2212-9. [DOI:10.1100/tsw.2006.351] [PMID]
- [40] Gawrzial O, Prentka M. Sense of coherence in patients with multiple sclerosis. *The Annals of Kujawy and Pomorze University*. 2018; 13:289-300. [Link]
- [41] Dube SR, Fairweather D, Pearson WS, Felitti VJ, Anda RF, Croft JB. Cumulative childhood stress and autoimmune diseases in adults. *Psychosomatic Medicine*. 2009; 71(2):243-50. [DOI:10.1097/PSY.0b013e3181907888] [PMID]
- [42] Renck B, Rahm G. Sense of coherence in women with a history of childhood sexual abuse. *International Journal of Social Welfare*. 2005; 14(2):127-33. [DOI:10.1111/j.1369-6866.2005.00349.x]
- [43] Danese A, Moffitt TE, Harrington H, Milne BJ, Polanczyk G, Pariante CM, et al. Adverse childhood experiences and adult risk factors for age-related disease: Depression, inflammation, and clustering of metabolic risk markers. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*. 2009; 163(12):1135-43. [DOI:10.1001/archpediatrics.2009.214] [PMID]

This Page Intentionally Left Blank